



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 34 03 487.0  
②2 Anmeldetag: 1. 2. 84  
④3 Offenlegungstag: 1. 8. 85

⑦1 Anmelder:

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart,  
DE

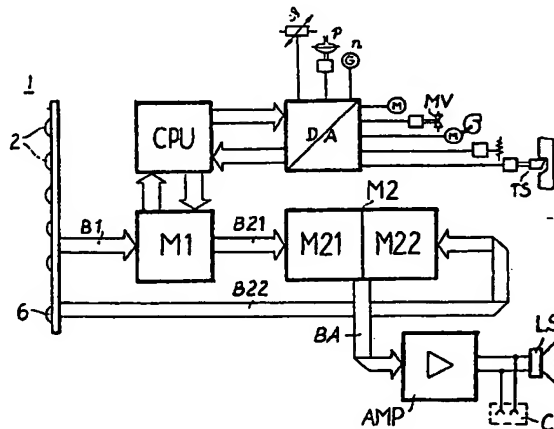
⑦2 Erfinder:

Graf, Richard, Dipl.-Ing.; Steinegger, Rolf, Dipl.-Ing.;  
Kulle, Klaus, Dipl.-Ing.; Striek, Ralf-Jürgen,  
Dipl.-Ing.; Herrmann, Bernd-Peter, Dipl.-Ing., 1000  
Berlin, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Elektrisches Haushaltgerät

Für die manuelle Programmeingabe bei einem elektrischen Haushaltgerät, z. B. Waschmaschine, soll die Bedienungsperson schrittweise zu einzelnen Bedienungshandlungen aufgefordert werden, so als würde die Bedienungsperson die gedruckte Bedienungsanleitung für das Haushaltgerät befolgen. Dieser Wunsch wird durch einen Speicher M2 für Sprachinformationen erfüllt, der zum Speichern von kurzgefaßten Bedienungshinweisen eingerichtet ist und dessen Abfrageeingänge B21 mit der Programmeingabe-Speichereinrichtung M1 verbunden sind. Seine Ausgabeanschlüsse BA sind mit einem Analogverstärker AMP verbunden, an dessen Ausgang ein elektromechanischer Schallwandler LS angeschlossen ist.



Patentansprüche

1. Elektrisches Haushaltgerät mit einer Einrichtung zum Speichern einer manuellen Programmeingabe, dadurch gekennzeichnet, daß außerdem ein Speicher (M2) für Sprachinformationen vorgesehen ist, der zum Speichern von kurzgefaßten Bedienungshinweisen eingerichtet ist, dessen Abfrageeingänge mit der Programmeingabe-Speichereinrichtung (M1) und dessen Ausgabeanschlüsse mit einem Analog-Verstärker (AMP) verbunden sind, an dessen Ausgang ein elektromechanischer Schallwandler (LS) angeschlossen ist.
2. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Speicher (M21) außerdem Sprachinformationen für Angaben über die richtige Aufstellung und Installation des Gerätes enthalten sind.
3. Haushaltgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprachinformationen betreffend die Angaben über Aufstellung und Installation nach Ausführung der Angaben aus dem Speicher (M21) löschar oder wenigstens vorübergehend nicht abrufbar sind.
4. Haushaltgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß Sensoren vorgesehen sind, welche die Ausführung der Angaben überwachen und ein Quittungssignal an den Speicher (M21) abgeben.
5. Haushaltgerät nach Anspruch 4, nämlich Waschmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine elektrische Verbindung zwischen dem schwingenden Aggregat und/oder dem Gehäuse einerseits und den Transportsicherungsmitteln zum Festlegen des Aggregats gegenüber dem Gehäuse andererseits enthält.

6. Haushaltgerät nach Anspruch 4, z.B. Waschmaschine, Wäschetrockner oder Geschirrspülmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren einen Druckschalter zwischen dem oder den elektrisch gesteuerten Zulaufventil(en) und dem oder den Zulaufschläuch(en) enthält.
7. Haushaltgerät nach Anspruch 4, z.B. Geschirrspülmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Einstellvorrichtung für die Dosiermenge von Enthärtungsmittel in einer Frischwasser-Enthärtungsanlage in Abhängigkeit von einer gemessenen oder eingegebenen Wasserhärte des Frischwassers enthält.
8. Haushaltgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine automatische Mess- und Vergleichseinrichtung für die Wasserhärte des Frischwassers enthält.
9. Haushaltgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine elektrische Waage zum Feststellen der lotrechten Aufstellung des Gerätes enthält.
10. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (M21) außerdem Sprachinformationen für Angaben über die Wartung des Gerätes enthält.
11. Haushaltgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprachinformationen betreffend die Angaben über die Wartung durch Signale von Sensoren abrufbar sind, welche bestimmte Funktionen im Gerät überwachen.

01.02.84

3403487

- 3 -

TZP 84/201

12. Haushaltgerät nach Anspruch 11, z.B. Waschmaschine, Wäschetrockner oder Geschirrspülmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Einrichtung zum Überwachen des ordnungsgemäßen Arbeitens des oder der elektrisch gesteuerten Zulaufventil(e) enthält.
13. Haushaltgerät nach Anspruch 11, z.B. Wasch- oder Geschirrspülmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren einen Feuchtigkeitsindikator oder eine Niveaumesseinrichtung am Boden des Gerätes enthält.
14. Haushaltgerät nach Anspruch 11, z.B. Waschmaschine, Wäschetrockner, Geschirrspülmaschine oder Herd, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren einen Stromüberwacher für den oder die Heizkörper enthält.
15. Haushaltgerät nach Anspruch 11, z.B. Waschmaschine, Wäschetrockner, Geschirrspülmaschine, Herd, Kühlgerät oder Gefriergerät, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Einrichtung zum Überwachen der geschlossenen Türstellung enthält.
16. Haushaltgerät nach Anspruch 11, z.B. Waschmaschine, Wäschetrockner oder Geschirrspülmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren einen Druckschalter im Frischwasser-Zulaufkanal enthält.
17. Haushaltgerät nach Anspruch 11, z.B. Wasch- oder Geschirrspülmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Drucküberwachungseinrichtung in Zulaufrichtung vor und hinter dem Sieb im Frischwasser-Zulaufkanal enthält.

- 4 -

TZP 84/201

18. Haushaltgerät nach Anspruch 11, z.B. Wasch- oder Geschirrspülmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Überwachungseinrichtung für die ordnungsgemäße Funktion der Laugen- bzw. Umwälzpumpe enthält.
19. Haushaltgerät nach Anspruch 11, z.B. Wasch- oder Geschirrspülmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Überwachungseinrichtung für den Füllungsgrad von Zugabemittel-Vorratsbehältern enthält.
20. Haushaltgerät nach Anspruch 11, nämlich Waschmaschine oder Wäschetrockner, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Überwachungseinrichtung für die Drehung der Wäschetrommel enthält.
21. Haushaltgerät nach Anspruch 11, z.B. Waschmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Überwachungseinrichtung für die Unwucht eines im Gerät drehbaren Bauteils enthält.
22. Haushaltgerät nach Anspruch 11, z.B. Wäschetrockner oder Dunstabzugshaube, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Drucküberwachungs-Einrichtung in Strömungsrichtung vor und/oder hinter einem Schwebstoff-Filter im Abluftkanal enthält.
23. Haushaltgerät nach Anspruch 11, nämlich Geschirrspülmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Drehbewegungs-Überwachungseinrichtung für den oder die Sprüharm(e) enthält.

01-02-84

3403487

- 5 -

TZP 84/201

24. Haushaltgerät nach Anspruch 11, nämlich Kühl- oder Gefriergerät, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Sensoren eine Temperatur-Überwachungseinrichtung für mindestens eine unzulässig hohe Kühltemperatur enthält.
25. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 12 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß in der Bedienblende (1) ein alphanumerisches Anzeigedisplay angeordnet ist und der Sprach-Speicher (M2) Speicherplätze zum Speichern von sich auf alle alphanumerischen Anzeigen beziehenden Fehlermeldungen enthält, welche Speicherplätze bei Aktivierung der alphanumerischen Anzeige abfragbar sind.
26. Haushaltgerät nach Anspruch 1 oder einem der Ansprüche 5 bis 9 und 12 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (M22) außerdem Sprachinformationen für weitere (erläuternde) Bedienungshinweise enthält.
27. Haushaltgerät nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Bedienungshinweise mittels eines gesonderten Befehls manuell abrufbar sind.
28. Haushaltgerät nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Bedienungshinweise beim Eingeben fehlerhafter Befehle abrufbar sind.
29. Haushaltgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Programmeingabeeinrichtung (1) für die Ausgabe der optischen Signale eine Verzögerungseinrichtung zugeordnet ist, deren Verzögerungsfunktion beim Empfang eines Signals aus dem Sprach-Speicher (M2) nach dem Ende der Informations-Sequenz auflösbar ist.

- 6 -

01-02-84

3403487

- 6 -

TZP 84/201

30. Haushaltgerät nach Anspruch 1 oder 29, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Bedienblende (1) des Gerätes Handhaben (5 und 6) für das Unwirksamschalten der Sprachausgabe und/oder für das manuelle Abrufen von weiteren Bedienungshinweisen angeordnet sind.
31. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 26 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß der Schallwandler (LS) im Sockelbereich des Gerätes angeordnet ist.
32. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 26 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß der Schallwandler (LS) im Deckelbereich des Gerätes nach oben abstrahlend eingebaut ist.
33. Haushaltgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausgang des Verstärkers (AMP) mit einer Anschlußbuchse (C) zur Verbindung mit einem außerhalb des Gerätes angeordneten Schallwandler verbunden ist.

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH  
7000 Stuttgart

3403487

8 München, den 17.01.84  
Hochstraße 17

TZP 84/201 Ry/si

### Elektrisches Haushaltgerät.

Die Erfindung betrifft ein elektrisches Haushaltgerät mit einer Einrichtung zum Speichern einer manuellen Programmeingabe.

Beispielsweise wird bei einer Waschmaschine gemäß der DE-OS 20 36 111 die Bedienungsperson auf sinnvolle Möglichkeiten von einzugebenden Einzelschritten zum Zusammenstellen eines Programms hingewiesen. Dies geschieht durch optische Hinweise, die den Tasten bzw. sonstigen Bedienungshandhaben zugeordnet sind, deren Betätigung weitere sinnvolle Programmvarianten vorgeben. Dadurch kann auch ausgeschlossen werden, daß Programmvarianten eingegeben werden, die beim Ablaufen des Programms in irgendeiner Weise zu Schäden führen würden.

Obwohl die Bedienungsperson hierdurch bereits fast zwangsläufig zur richtigen Programmzusammenstellung geführt wird, bleiben doch noch Unsicherheiten hinsichtlich der zutreffenden Temperatur- und/oder Zeitwahl, der Besonderheiten von Behandlungsprogrammen (z.B. mit/ohne Vorwäsche/Vorspülen, Wäscheverfleckung, Wäscheempfindlichkeit, Antrocknung von Speiseresten usw.) oder des zutreffenden Sonderbehandlungs-Programms bestehen. Hinzu kommt, daß viele Bedienungspersonen die optischen Informationen



nicht klar genug erkennen bzw. richtig interpretieren können oder über den optischen Informationskanal nicht so gut sinnentnehmend aufnahmefähig sind.

Zwar steht diesen Personen noch die dem Gerät beigelegte gedruckte Bedienungsanleitung zur Verfügung, die ihr neben den unbedingt notwendigen Anweisungen zur Bedienung des Geräts noch weitere Hinweise und Erläuterungen geben kann. Nach einer noch nicht sehr alten Untersuchung werden die Bedienungsanleitungen jedoch nur von etwa zwei Prozent der Bedienungspersonen überhaupt zur Hand genommen. Einerseits führt dies in der großen Mehrzahl der Fälle zu einem geringen Ausnutzungsgrad gemessen an den technischen Möglichkeiten des Geräts. Andererseits wird schon seit langem nach einer Form der Bedienungsanleitung gesucht, deren Inhalt einer weit höheren Zahl von Bedienungspersonen bewußt gemacht werden kann, damit die zuvor genannten technischen Möglichkeiten des Geräts besser genutzt werden. Außerdem soll die Zahl der Kundendienstesätze vermindert werden, die darauf zurückgehen, daß eine Bedienungsperson wegen mangelnder Kenntnis des Inhalts der Bedienungsanleitung einzelne Bedienungs- oder Wartungshandlungen falsch oder nicht ausführt und es dadurch zu einer Betriebsstörung kommt.

Erfindungsgemäß wird die sich daraus ergebende Aufgabe dadurch gelöst, daß außer der Einrichtung zum Speichern einer manuellen Programmeingabe ein Speicher für Sprachinformationen vorgesehen ist, der zum Speichern von kurzgefaßten Bedienungshinweisen eingerichtet ist, dessen Abfrageeingänge mit der Programmeingabe-Speichereinrichtung und dessen Ausgabeanschlüsse mit einem Analogverstärker verbunden sind, an dessen Ausgang ein elektromechanischer Schallwandler angeschlossen ist.

Hierdurch ist es möglich, an den Bedienungshandhaben des Haushaltgerätes jeweils nur stichwortartige Hinweise anzubringen, auf die im gesprochenen Text Bezug genommen werden kann. Der gesprochene Text soll im wesentlichen eine kurzgefaßte Bedienungsanleitung enthalten, die nicht en bloc sondern nach jeder einzelnen Bedienungshandlung stückweise vorgetragen wird, damit die Bedienungsperson durch die akustischen Hinweise zu einer Programmmzusammenstellung geführt wird, die den jeweils augenblicklichen Anforderungen exakt entspricht. Dazu wird der Speicher für Sprachinformationen jeweils dann zur Abgabe eines jeweils zugeordneten, kurzgefaßten Bedienungshinweises veranlaßt, wenn ein einzelner Programmeingabe-Schritt vollzogen worden ist.

Die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale zur Weiterbildung der Erfindung können vorteilhafterweise einzeln oder in Kombination miteinander angewendet werden. Sie werden nachstehend zum Teil im Zusammenhang mit dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 den Bedienungsblenden-Bereich einer Waschmaschine und

Fig. 2 ein schematisches Block-Schaltungsdiagramm gemäß der Erfindung.

Bei der ausschnittsweise in Fig. 1 dargestellten Waschmaschine handelt es sich um eine solche mit einem elektronischen Programmsteuergerät CPU und einer elektronischen Einrichtung M1 zum Speichern von manuellen Programmeingaben. Die manuelle Eingabe erfolgt am Bedienungsfeld 1 durch Tasten 2, denen optische Indikatoren 3 zugeordnet sind. Hierdurch können Programmmzusammenstellungen durch stufenweises Eingeben von

01.02.84

- 4 -  
10

3403487

TZP 84/201

einzelnen Programmteilen, die besonderen Behandlungserfordernissen zugeordnet sind, durch optische Führung der Bedienungsperson sinnvoll hergestellt werden.

Gemäß der Erfindung ist in dem Haushaltgerät - hier im Bedienungsfeld der Waschmaschine in Fig. 1 - hinter einem Schallaustrittsgitter 4 ein elektromechanischer Schallwandler LS, z.B. ein Lautsprecher, angeordnet. Zusätzlich zu den vorstehend beschriebenen, bekannten Tasten 2 ist im Bedienungsfeld 1 eine weitere Taste 5 angeordnet, durch deren Betätigung eine Sprachausgabe ein- bzw. ausgeschaltet werden kann.

Allerdings wird sich als besonders vorteilhaft erweisen, wenn wichtige Informationen, z.B. eine Betriebsstörungsmeldung, durch die Taste 5 nicht abschaltbar ist; andernfalls würde die Bedienungsperson ausschließlich auf ein optisches Signal angewiesen sein.

Weiterhin ist noch eine Taste 6 angeordnet, durch die in weiter unten erläutelter Weise zusätzliche akustische Bedienungshinweise aktiviert werden können. Die Tasten 5 und 6 können ebenfalls mit optischen Indikatoren kombiniert sein.

Zusätzlich zur Einrichtung M1 zum Speichern einer manuellen Programmeingabe und zur elektronischen Programmsteuerung CPU gehört zur elektrischen Ausrüstung eines erfindungsgemäßen Haushaltgerätes ein Speicher M2 für Sprachinformationen. Dieser Speicher ist in seiner Abteilung M21 so eingerichtet, daß die akustischen Wortmuster von kurzgefaßten Bedienungshinweisen digital gespeichert und abgerufen werden können. Dazu sind seine Abfrageeingänge über ein Abfragenetzwerk B21 mit der

010004

- 8 -

. 11.

3403487

TZP 84/201

Programmeingabe-Speichereinrichtung M1 verbunden. Das Abfragenetzwerk B21 organisiert den Aufruf der Sprachausgabe. Die Ausgabeanschlüsse des Sprache-Speichers M2 sind über ein Übertragungsnetzwerk BA mit einem Analogverstärker AMP verbunden, an dessen Ausgang ein elektromechanischer Schallwandler LS angeschlossen ist. Das Übertragungsnetzwerk BA wandelt u.a. die digitalen Informationen in Analogsignale um. Die Eingabebefehle aus dem Bedienungsfeld 1 werden über ein Eingabenetz B1 an die Programmeingabe-Speichereinrichtung M1 übertragen. Dort lösen sie außerdem in hier nicht näher dargestellter Weise die entsprechenden Benutzer- Führungshinweise in Form der optischen Signale über die optischen Indikatoren 3 im Bedienungsfeld 1 aus und geben, falls die Sprachausgabe nicht durch die Taste 5 blockiert ist, über das Abfragenetzwerk B21 Abfragesignale an den Sprache-Speicher M21 ab. Dieser überträgt das für die Abfragesignale zutreffende Wortmuster über das Übertragungsnetzwerk BA an den Verstärker, der die daraus gebildeten Kurz-Bedienungshinweise über den Lautsprecher LS zu Gehör bringt. Bis zum Abklingen der akustischen Hinweise wird die optische Bediener-Führung unterbrochen, d.h. optische Hinweise auf fortführende Benutzungshandlungen werden erst nach vollendeter Ansage aktiviert.

Für den Fall, daß die Taste 6 betätigt wurde, wird über ein weiteres Abfragenetzwerk B22 die Speicherabteilung M22 für weitere Bedienungshinweise aktiviert, die über die kurzgefaßten Bedienungshinweise, die zur Bedienung des Haushaltgerätes unbedingt notwendig sind, noch hinausgehen, damit der Bedienungsperson weitergehende Erläuterungen über die jeweilige Bedienungshandlung gegeben werden können, z.B. ob eine geringfügige Abweichung der Temperaturangabe der Kurz-Bedienungshinweise nach oben oder unten möglich ist, wenn bestimmte Wäsche-

01.10.84

- 4 = 12 -

3403487

TZP 84/201

Gewebe vorliegen. Diese weiteren Erläuterungen können auch die u.U. nachteiligen Folgen einer Nichtbefolgung der Kurz-Bedienungshinweise enthalten.

Die Speicherabteilung M21 kann außerdem Sprachinformationen für Angaben über die richtige Aufstellung und Installation des Gerätes enthalten. Damit diese Sprachinformationen nicht immer wieder, z.B. nach dem Einschalten des Haushaltgerätes, lästigerweise ausgegeben werden, kann die Speicherabteilung M21 so ausgebildet und mit geräteinternen Einrichtungen verbunden sein, daß die die Angaben über Aufstellung und Installation enthaltenden Sprachinformationen nach Ausführung der jeweiligen Angaben aus dem Speicher löschar oder wenigstens vorübergehend nicht abrufbar sind. Hierzu können im Gerät insbesondere Sensoren vorgesehen sein, welche die Ausführung der Angaben überwachen und ein Quittungssignal an die Speicherabteilung M21 abgeben. Ein solcher Sensor kann bei Waschmaschinen beispielsweise eine elektrische Verbindung zwischen dem schwingenden Aggregat (schwingend aufgehängtes Laugenbehältersystem) und/oder dem Gehäuse (Tragrahmen oder Boden) einerseits und den Transportsicherungsmitteln (Schrauben, Klemmstücke, Stangen) zum Festlegen des Aggregats gegenüber dem Gehäuse andererseits sein. Eine solche elektrische Verbindung kann beispielsweise in einem dünnen Drähtchen bestehen, das zum Entfernen der Transportsicherungsmittel unbedingt durchtrennt werden muß.

Ein anderer möglicher Sensor zum Überwachen der ordnungsgemäßen Installation einer Waschmaschine, eines Wäschetrockners oder einer Geschirrspülmaschine kann einen Druckschalter enthalten, der zwischen dem oder den elektrisch gesteuerten Zulaufventil(en) und dem oder den Zulaufschläuch(en) angekoppelt ist.

01.02.84

- 7 -  
13.

3403487

TZP 84/201

Dann muß die Angabe über die Installation des Gerätes aber auch den Hinweis enthalten, daß nach erfolgter Installation zur Prüfung der Wasserhahn geöffnet werden muß, damit der Druckschalter des Sensors das Quittungssignal an die Speicherabteilung M21 abgeben kann.

Wenn einer der Sensoren beispielsweise in einer Geschirrspülmaschine eine Einstellvorrichtung enthält, z.B. einen Wahlschalter, durch welche die Dosiermenge von Enthärtungsmittel in einer Frischwasser-Enthärtungsanlage in Abhängigkeit von der vorliegenden Wasserhärte vorgegeben werden kann, läßt sich nach dem Anschließen der Maschine die Wasserenthärtungsanlage nach akustisch vorgetragenen Anweisungen einmal einstellen und braucht nicht mehr verändert zu werden. Danach könnte diese Einstellanweisung unwirksam geschaltet werden, z.B. dadurch, daß der Wahlschalter beim Einstellen zwangsläufig aus einer Nullstellung bewegt werden muß, die mit der Ausgabe der akustischen Anweisung gekoppelt ist.

Ferner kann noch ein Sensor vorhanden sein, der die Wasserhärte des zulaufenden Frischwassers automatisch abfühlt und danach die Dosiermenge ebenso automatisch einstellt.

Weiterhin kann ein Sensor eine elektrische Waage enthalten, die ein Quittungssignal dann abgibt, wenn das zugeordnete Haushaltgerät nach akustisch übermittelter Anweisung lotrecht aufgestellt worden ist.

Weiterhin kann die Speicherabteilung M21 Sprachinformationen für Angaben über die Wartung des Gerätes oder über Störungen im Gerät enthalten. Diese Sprachinformationen können aktivierbar sein durch Signale von Sensoren innerhalb des Haushaltgerätes, die bestimmte Funktionen im Gerät überwachen. Ausgegeben werden solche Sprachinformationen zweckmäßigerweise nach der auf die Aktivierung durch die Sensorsignale folgenden Bedienungs-

01-10-84

- 8 -

14

3403487

TZP 84/201

handlung oder sofort nach Auftreten einer Störung ständig bis zu ihrer Beseitigung oder bis zum Abschalten des Gerätes oder der Meldung.

Derartige akustische Störungsmeldungen oder Wartungsaufforderungen erreichen die Bedienungsperson im Gegensatz zu den optischen Meldungen vorteilhafterweise auch dann, wenn sie sich noch in akustischer aber schon längst nicht mehr in optischer Reichweite befindet. Damit die akustische Meldung nicht in einer vielleicht von Sprachgeräuschen schon überfüllten Sphäre etwa untergeht, kann ihr ein akustisches Aufmerksamkeits-signal vorgeschaltet sein, etwa ein melodischer Gong oder eine Fanfare.

Ein solcher Funktionsüberwachungs-Sensor kann in einer Waschmaschine, einem Wäschetrockner oder einer Geschirrspülmaschine, eine Einrichtung zum Überwachen des ordnungsgemäßen Arbeitens des oder der elektrisch gesteuerten Zulaufventil(e) enthalten. Beispielsweise kann diese Überwachungseinrichtung aus einem Drucksensor bestehen, der im Ablaufkanal des Zulaufventils angeordnet und nur zusammen mit dem Zulaufventil aktivierbar ist. Fehlt sein Signal "Druck vorhanden", so kann der Sensor die Sprachinformation "Magnetventil defekt, bitte Kundendienst rufen" aktivieren.

Einer der Sensoren kann beispielsweise in einer Geschirrspül- oder Waschmaschine eine in einer Vertiefung der Bodenwanne angeordnete Niveaumesseinrichtung sein. Dies dient zum Überwachen von Undichtigkeiten in der Maschine und kann im Fehlerfall eine entsprechende Sprachinformation auslösen, z.B. "im Gerät liegt eine Leckstelle vor; Bitte kontrollieren Sie die Schlauchanschlüsse hinter der Wartungsklappe". Zusätzliche Informationen könnten auf weitere Leckmöglichkeiten hinweisen.

01.02.84

- 9 - 15.

3403487

TZP 84/201

Ein anderer Sensor kann in einer Waschmaschine, einem Wäschetrockner, einer Geschirrspülmaschine oder einem Herd einen Stromüberwacher enthalten, der bei eingeschaltetem Heizkörper aktiviert ist und den Sollstrom durch den oder die Heizkörper überwacht. Ähnlich dem vorher beschriebenen Fall kann ein Fehler zur Aufforderung "Kundendienst rufen" führen.

Weiterhin kann ein Sensor in einer Waschmaschine, einem Wäschetrockner, einer Geschirrspülmaschine, einem Herd oder einem Kühlgerät, eine Einrichtung zum Überwachen der geschlossenen Türstellung enthalten. Solche Einrichtungen sind bei Waschmaschinen, Wäschetrocknern, Geschirrspülmaschinen und Herden bekannt und gebräuchlich, z.B. als Endlage-Schalter die bei geschlossener Tür einen Stromkreis schließen. Ist ein solcher Schalter nach dem Starten des Programms am Haushaltgerät nicht geschlossen, so kann dies die Sprachinformation "bitte Tür schließen" in der Speicherabteilung M21 aktivieren. Dies ist auch bei Kühl- und Gefriergeräten möglich, selbst wenn die Mittel zur Überwachung der geschlossenen Türstellung kontaktlos arbeiten.

Ein weiter oben für einen Sensor verwendeter Druckschalter im Frischwasser-Zulaufkanal vor dem Zulaufventil einer Waschmaschine, eines Wäschetrockners oder einer Geschirrspülmaschine kann weiterhin betriebsmäßig zum Überwachen der Öffnung des Wasserhahns verwendet werden. Fehlt der Druck am Druckschalter und wird das Geräteprogramm gestartet, so kann der Sensor die Sprachinformation "Wasserhahn öffnen" in der Speicherabteilung M21 aktivieren.



01-10-84

- 10 -

16.

3403487

TZP 84/201

Entsprechend einer Kombination von vorstehend genannten Möglichkeiten zur Drucküberwachung im Zulaufkanal kann einer der Sensoren Druckschalter vor und hinter dem Sieb im Frischwasser-Zulaufkanal enthalten, welches Sieb am Zulaufstutzen des Magnetventiles üblicherweise angeordnet ist. Ist dieses Sieb verstopft, das Magnetventil zugleich eingeschaltet, dann ergibt sich die mögliche Sprachinformation "bitte Zulauf-Sieb reinigen" aus der Speicherabteilung M21.

Weiterhin kann einer der Sensoren in einer Wasch- oder Geschirrspülmaschine eine Überwachungseinrichtung für die ordnungsgemäße Funktion der Laugen- bzw. Umwälzpumpe enthalten. Eine solche Überwachungseinrichtung kann ebenfalls ein auf der Druckseite der Pumpe angekoppelter Druckschalter sein. Beim Fehlen des erforderlichen Drucküberwachungssignals, während der Antriebsmotor der Laugen- bzw. Umwälzpumpe an Spannung liegt, kann wiederum zu einer Sprachausgabe "bitte die Laugenpumpe überprüfen" führen. Bei diesem Beispiel könnte eine zusätzliche Sprachinformation aus der Speicherabteilung M22 - durch die Taste 6 aktiviert - Hinweise darüber enthalten, wie die Überprüfung der Laugenpumpe vorzunehmen ist und daß der Kundendienst zu rufen ist für den Fall, daß an der Pumpe selbst kein leicht beseitigbarer Fehler festgestellt werden kann.

Weiterhin kann einer der Sensoren in einer Wasch- oder Geschirrspülmaschine eine Überwachungseinrichtung für den Füllungsgrad von Zugabemittel-Vorratsbehältern enthalten. Da in zunehmendem Maße derartige Vorratsbehälter - z.Zt. nur für Weichspülmittel-, Regeneriersalz- oder Klarspülmittel-Vorräte - angewendet werden, sollte die Bedienungsperson auch einen Hinweis erhalten, z.B. "Waschmittelvorrat geht zur Neige", wenn ein entsprechender Vorratsbehälter nahezu geleert ist.

01.02.84

3403487

- 17 - 17.

TZP 84/201

Des weiteren wäre der Ruf nach dem Kundendienst zu empfehlen, wenn die Wäschetrommel einer Waschmaschine oder eines Wäschetrockners sich trotz eingeschaltetem Antriebsmotor nicht dreht. Hierzu könnte einer der Sensoren eine Überwachungseinrichtung für die Drehung der Wäschetrommel enthalten, die beispielsweise darin besteht, daß ein drehfest mit der Trommel verbundener Drehkörper mit abwechselnd magnetisch leitenden und nichtleitenden Bereichen einem magnetfeldempfindlichen Aufnehmer gegenüber angeordnet ist.

In einer Waschmaschine ist auch von Bedeutung, daß sich die Wäsche in der Wäschetrommel für den Schleuderlauf möglichst gleichmäßig am Trommelumfang verteilt hat, damit die Unwucht beim Schleudern genügend klein gehalten werden kann. Sollte in einem Sonderfall das zum gleichmäßigen Verteilen eingerichtete Schleuderverfahren doch keine genügend kleine Unwucht erzielen, so kann eine hierfür vorgesehene Unwuchtüberwachungseinrichtung das Abschalten des Schleuderantriebs und eine Sprachinformation aus der Speicherabteilung M21 auslösen, mit der die Bedienungsperson zum anderweitigen Ordnen der Wäsche aufgefordert wird.

In einem Wäschetrockner kann einer der Sensoren eine Drucküberwachungs-Einrichtung in Strömungsrichtung vor und/oder hinter dem Flusenfilter im Abluftkanal enthalten. Dies gilt auch für eine Dunstabzugshaube in bezug auf ihr Fettfilter. Stellt diese Drucküberwachungs-Einrichtung eine vorgegebene Druckdifferenz fest, so löst der zugeordnete Sensor in der Speicherabteilung M21 beispielsweise die Sprachinformation "bitte das Flusenfilter reinigen" aus.

- 12 -

In einer Geschirrspülmaschine kann einer der Sensoren eine Drehbewegungs-Überwachungseinrichtung für den oder die Sprüharm(e) enthalten. Hierzu kann ebenfalls ein Magnetfeld-aufnehmer dienen, der mit einem am Sprüharm angebrachten Magneten verbunden ist. Der zugeordnete Sensor löst dann in der Speicherabteilung M21 beispielsweise die Sprachinformation aus "der untere Sprüharm ist blockiert; bitte die Tür öffnen und das unter dem Sprüharm stehende Geschirr neu ordnen".

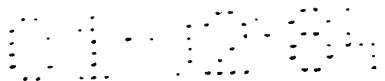
In einem Kühl- oder Gefriergerät kann einer der Sensoren eine Temperatur-Überwachungseinrichtung für mindestens eine unzulässig hohe Kühltemperatur enthalten. Falls nämlich der Temperaturanstieg nicht durch Offenstehenlassen der Tür (was ebenfalls gemeldet werden kann - wie oben beschrieben), sondern durch Vereisung oder durch Ausfall des Kühlaggregates verursacht worden ist, kann der hierfür vorgesehene Sensor aus der Speicherabteilung M21 wiederum eine Sprachinformation auslösen, z.B. "bitte das Kühlgerät (Gefriergerät) abtauen".

Weitere, in der Speicherabteilung M22 gespeicherte Bedienungshinweise zur weiteren Erläuterung bestimmter Bedienungshandlungen können - wie oben bereits erläutert - mittels Tastendruck manuell abgerufen werden. Es ist jedoch auch möglich, solche weiterführenden Bedienungshinweise beim Eingeben von fehlerhaften Befehlen automatisch abrufbar einzuordnen. Dann führen entsprechende Eingabefehler über die Programmeingabe-Speichereinrichtung M1 und wechselweiser Rückwirkung mit der Programmsteuereinrichtung CPU automatisch zu einem Ausgabeauftrag an die Speicherabteilung M22.

In einem Gefriergerät kann eine Erläuterung für weitere Bedienungshinweise beispielsweise folgendermaßen vorgesehen sein: Zum Vorbereiten des Einfrierens von frischem Gefriergut soll das Kühlaggregat durch Betätigen einer Handhabe zunächst auf Dauerbetrieb gestellt werden, damit ein Schockgefrieren möglich ist und die eingelegte Menge Frischware mit ihrer relativ hohen Temperatur die Innenraumtemperatur des Gefriergerätes nicht unzulässig erhöht.

Sobald eine von der Recheneinheit unter Berücksichtigung von eingegebenen Daten über Art und Gewicht der Frischware errechnete Tieftemperatur erreicht ist, soll die Bedienungsperson zum Beenden der Temperaturabsenkung (durch Auslösen der Handhabe) und zum Einlegen der Frischware aufgefordert werden. Dies kann - wie bekannt - durch ein optisches und ein gleichförmig akustisches Signal, z.B. einen Signalton gleichbleibender Höhe, erreicht werden. Der gleichbleibende Signalton kann sich allerdings in eine Tonfolge (Musik) unbemerkt einmischen, insbesondere wenn das Gefriergerät nicht im ständigen Aufenthaltsraum der Bedienungsperson (z.B. Küche) steht, sondern vielleicht im Keller möglicherweise sogar hinter verschlossenen Türen.

Hier wird vorgeschlagen, das Signal über die Gefrierbereitschaft beim Beginn des Dauerkühlbetriebs voranzukündigen, und zwar durch die Sprachausgabe über eine außerdem von der Recheneinheit berechnete Zeitangabe, wann die Tieftemperatur erreicht sein wird. Das Signal selbst sollte dann ein wiederholtes melodisches Signal mit dazwischen gesprochenen Hinweisen sein - etwa: "Gefriertemperatur ist nun erreicht, bitte schalten Sie auf Normalbetrieb zurück und legen Sie die Frischware auf den obersten Fachboden".



Ein in einem Bedienpult angeordnetes Display kann auch zur Anzeige einer alphanumerischen Fehleranzeige eingerichtet sein, z.B. F1, F2... Auf derartige Fehleranzeigen kann bei der Ansage des betreffenden Fehlers Bezug genommen werden. Beispielsweise kann in der Aufforderung, den Kundendienst zu rufen, der Hinweis enthalten sein, dem Kundendienst die Fehleranzeige (z.B. F1) mitzuteilen.

In Fig. 2 ist noch eine Anpassungsschaltung D/A vorgesehen, die zwischen die elektronische Programmsteuereinrichtung CPU und die im Haushaltgerät peripher verteilten Sensoren und Funktionselemente geschaltet ist. Dies kann jedoch eine übliche Maßnahme sein, die hier nicht näher erläutert werden muß. Die Zeichen  $\vartheta$ , p, n bezeichnen Sensoren für Temperatur, Druck (Niveau) und Drehzahl; die Bezeichnungen MV und TS stehen für Magnetventil und Türschalter. Alle übrigen Symbole sind sinnfällig und müssen daher nicht besonders erläutert werden.

In Fig. 1 ist dargestellt, daß der Sprachausgabe-Lautsprecher LS hinter dem Schallgitter 4 in der Bedienblende angeordnet ist. U.U. kann es aus technischen Gründen vorteilhafter sein, wenn dieser Schallwandler im Sockelbereich nach vorn oder im Deckelbereich des Gerätes nach oben abstrahlend angeordnet ist.

Vorteilhafterweise wird der Ausgang des Verstärkers AMP mit einer Anschlußbuchse C zur Verbindung mit einem außerhalb des Gerätes angeordneten Schallwandler verbunden. Sollte sich nämlich ergeben, daß bei einer nicht vorgesehenen Aufstellungsart des Gerätes die Schallöffnung ungünstig zur Bedienungsperson liegt, kann durch Anschluß eines frei aufstellbaren, zusätzlichen Lautsprechers eine gute akustische Kopplung wieder hergestellt werden.

01.02.81

- 15 -  
- 21 -

3403487

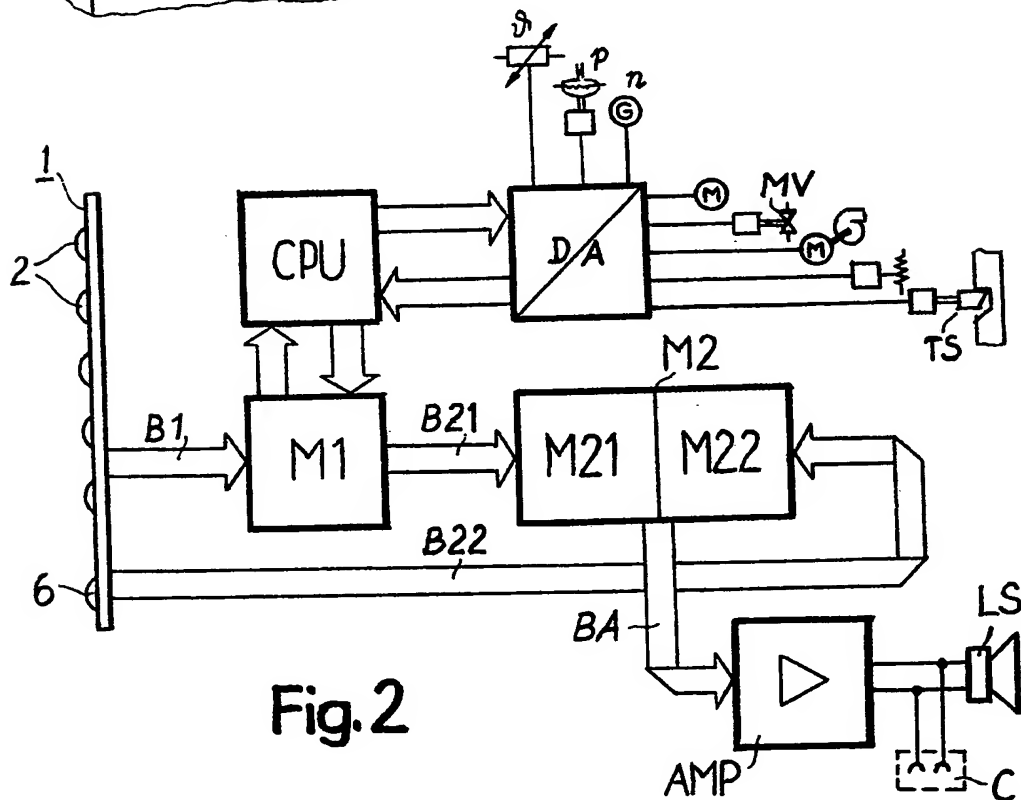
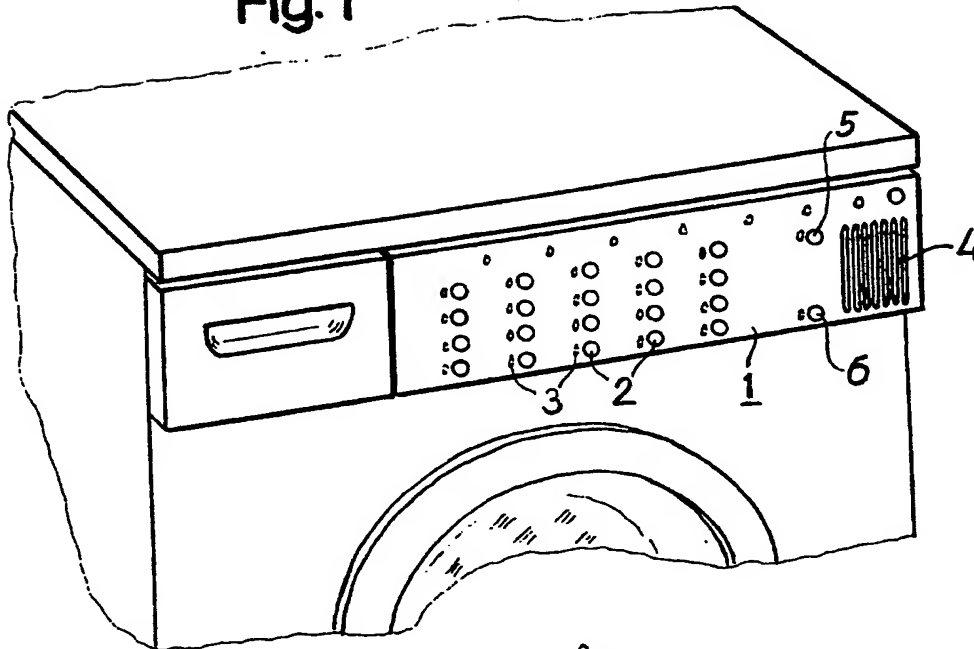
TZP 84/201

Außerdem wird es sich empfehlen, in der Bedienblende noch eine Bedienungshandhabe vorzusehen für die Anpassung der Lautstärke und/oder des Klangbildes der Sprachinformationen an die Bedingungen des Aufstellungsortes.

Zur leichten Anpassbarkeit von Haushaltgeräten an möglichst viele Exportvarianten können der Speicher M2 sowie die Abfragenetzwerke B21 und B22 und das Übertragungsnetzwerk BA auf einer auswechselbaren Modulplatine angeordnet sein. Für den Fall, daß diese Platine in einem für die Bedienungsperson zugänglichen Raum, bei einer Wasch- oder Geschirrspülmaschine z.B. hinter der Wartungsklappe, angeordnet ist, empfiehlt sich zur Einsparung von Leitungen und zur Minderung der Störanfälligkeit eine serielle Schnittstelle aus einer zweiadrigen Kupferleitung oder einer einadrigen Lichtleitung mit entsprechenden Umsetzern am Eingang und Ausgang der Leitung. Dadurch wird die Austauschbarkeit von Modulen mit unterschiedlichen Sprachen wesentlich erleichtert.

· 22 ·  
- Leerseite -

Fig. 1





## Electrical domestic appliance

**Publication number:** DE3403487

**Publication date:** 1985-08-01

**Inventor:** GRAF RICHARD DIPL ING (DE); STEINEGGER ROLF DIPL ING (DE); KULLE KLAUS DIPL ING (DE); STRIEK RALF-JUERGEN DIPL ING (DE); HERRMANN BERND-PETER DIPL ING (DE)

**Applicant:** BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE (DE)

**Classification:**

**- International:** D06F39/00; G05B19/10; G10L19/00; D06F39/00; G05B19/04; G10L19/00; (IPC1-7): G10L5/02; D06F33/02; G05B19/02; G06F3/16

**- european:** D06F39/00P; G05B19/10S1; G10L19/00U

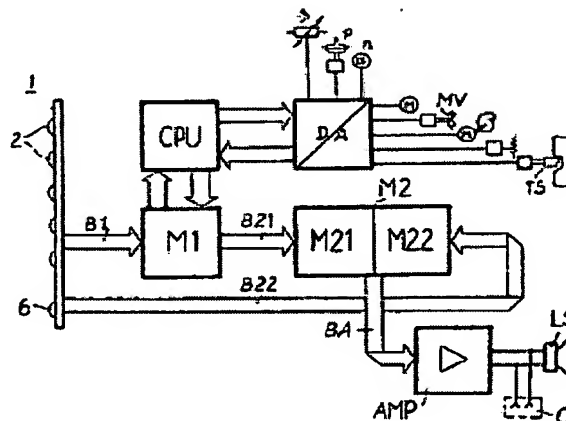
**Application number:** DE19843403487 19840201

**Priority number(s):** DE19843403487 19840201

Report a data error here

### Abstract of DE3403487

For manual program input in an electrical domestic appliance, e.g. a washing machine, the operating person is intended to be prompted step-by-step to perform individual operations as if said person were following the printed operating instructions for the domestic appliance. This requirement is met by a memory M2 for speech information which is set up to store summarised operating instructions and whose retrieval inputs B21 are connected to the program input storage device M1. Its output terminals BA are connected to an analog amplifier AMP to whose output an electro-mechanical sound transducer LS is connected.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Docket # 2TP03P01362

Applic. # \_\_\_\_\_

Applicant: maase

Lerner Greenberg Sterner LLP

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101